

English abstract of cited reference 3

Title of the Invention: Display Device  
Unexamined Patent Publication No.: 55-525  
Laid Open Date: January 5, 1980  
Application No.: 53-72652  
Date of Application: June 15, 1978  
Applicants: KABUSHIKI KAISHA SEIKOSYA  
Inventors: Motonobu TAKANO  
Int. Cl.: G09F 9/30  
9/00

Abstract:

The invention relates to a display device. The device includes a panel (1) made of translucent material. As shown in Fig. 1, the panel (1) includes a groove (2) provided for the rear surface thereof, and a segment element (3) having a projection (3a), which fits into the groove (2). The rear surfaces of the panel (1) and the segment element (3) are coated with opaque material or reflective material. The device further includes driving means for detachably contacting the groove (2) of the panel (1) with the segment element (3).

The panel (1) includes any one of the fluorescent material, dye and light scattering material.

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—525

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 09 F 9/30  
9/00

識別記号

厅内整理番号  
7013—5C  
7129—5C

⑭ 公開 昭和55年(1980)1月5日  
発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 表示装置

⑯ 特 願 昭53—72652  
⑰ 出 願 昭53(1978)6月15日  
⑱ 発 明 者 高野元伸  
東京都墨田区太平4丁目1番1

号株式会社精工舎内  
⑲ 出 願 人 株式会社精工舎  
東京都中央区京橋2丁目6番21  
号  
⑳ 代 理 人 弁理士 最上務

明細書

発明の名称 表示装置

特許請求の範囲

1. 透光性材よりなるパネル背面に溝を形成し、上記パネルと同材質よりなり上記溝面と接する突起面を有するセグメント部材を設け、上記パネルおよび上記セグメント部材の背面に不透明又は反射材を塗布し、上記セグメント部材を上記パネルの溝に接触する駆動手段を設けたことを特徴とする表示装置。

2. 上記アクリル板は、螢光物質、染料あるいは光散乱物質のいずれかを含むことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の表示装置。

3. 透光性材よりなるパネル背面に溝を形成し、上記パネルと同材質よりなり上記溝面と接する突起面を有するセグメント部材を設け、上記パネルの裏面およびセグメント部材の突起面に光透過性で不揮発性の液体を塗布し、上記パネルおよび上

記セグメント部材の背面に不透明又は反射材を塗布し、上記セグメント部材を上記パネルの溝に接触する駆動手段を設けたことを特徴とする表示装置。

4. 上記パネルの溝面およびセグメント部材の突起面にシリコンオイルを塗布したことを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の表示装置。<sup>3</sup> 15好正

発明の詳細な説明

この発明は新規な表示装置を提供するものである。

従来の表示装置として、受光性のものは明確さを欠き他方発光性のものは電力表示、ランプ寿命の点で欠点があつた。本表示装置は外部光を利用した表示装置であり、発光輝度も強く、発光ランプの必要がなく、寿命も半永久的である。

本発明の実施例について説明する。

第1、2図において、パネル1は光透過性のもので、ここではカラーアクリルが用いられている。このパネル1には螢光物質、染料あるいは光散乱

特開昭55-525(2)

物質を含有させると効果的である。このパネル1の背面には断面V字状の溝2が設けられている。セグメント部材3は上記パネル1と同じ材料で出来ており、上記パネルの溝面2aと接すべき山形突起面3aを形成している。V字溝面2aおよびセグメント部材3の突起面3aには両面が隙間なく密着するように光透過性で不揮発性の液体としてシリコンオイルが塗布される。その他軟性プラスチックを塗布してもよい。パネル1およびセグメント部材3の背面には黒色ラッカー4、5が塗装されている。黒色ラッカーは不透明材として用いられるものであるが、反射材のものを塗布してもよい。このセグメント部材3は電磁石手段Aによつて駆動され、進退するもので、セグメント部材3の背面に磁性体の支持棒6が固定され、そのまわりにコイル7が巻回されている。8は電源、9はバルスコントロール部分になつてゐる。以上の構成で1セグメントをなし、これを7つ、8の字形に組合わせて第3図示のように1つの数字表示部となつてゐる。

上述の実施例では、パネル1の溝2およびこれに嵌合するセグメント部材3の形状は直線的に形成されているが、その他の曲線などで構成してもよい。

また溝2の形状はV字形に限らず、波形あるいはその他の凹凸形状にすることもできる。

なおセグメント部材3の駆動は電磁石手段によつてなしているが、その他静電的動作手段、機械的動作手段によつてもよい。

上述の構成をもつ本発明の表示装置は表示が明確で、発光ランプ等を設ける必要がなく、構成が簡単であり、しかも寿命も半永久的である。

#### 断面の簡単な説明

凹面は本発明の一実施例を示し、第1図は動作状態を示す断面図、第2図は他の作動状態を示す図、第3図はパネルの背面図である。

- 1 … パネル
- 2 … 溝
- 2a … 溝面

いまコイル7に電流が流れ、支持棒6が後退すると、これに固定したセグメント部材3も後退しパネル1の溝面2aとセグメント部材3の突起面3aとが離れる。この状態が第1図示である。この状態では外部からの光はまずパネル1に入り、背面の黒色ラッカーで吸収されて黒く見えるが、溝2の部分では光の一部が溝面2aで反射してパネル前面から出てこの部分が明るく、あるいは輝いて見える。つぎの信号でコイルに流れる電流が止まると、支持棒6はもとの位置に戻り、パネル1の溝面2aとセグメント部材3の突起面3aとが密着し、両面に塗布したシリコンオイルが微少な間隙を埋め、パネル1とセグメント部材3とは光学的に一体となる。この状態が第2図示である。入射光は溝面2aで反射せずセグメント部材3内に入り、黒色ラッカーで吸収され、他のパネルの面と同じように黒色に見え、溝2はほとんど見えなくなる。

7つのセグメントのそれぞれを上記のよう適宜駆動して1つの数字を表示する。

- 3 … セグメント部材
- 3a … 突起面
- 4 … 不透明材又は反射材
- 5 … 不透明材又は反射材
- A … 駆動手段

以上

特許出願人 株式会社 精工舎

代理人 井理士 最上

